

El documento a continuación es la Hoja Informativa sobre Materiales Dentales de la Junta Dental de California (*Dental Board of California - DBC*). El Departamento de Asuntos del Consumidor (*Department of Consumer Affairs - DCA*) no tiene ninguna postura con respecto al texto de esta Hoja Informativa sobre Materiales Dentales, y su vínculo con el sitio electrónico en la internet del *DCA* no constituye un apoyo al contenido de este documento.

Hoja Informativa sobre Materiales Dentales de la Junta Dental de California

Adoptada por la Junta el 17 de octubre del 2001

La Junta Dental de California ha preparado esta hoja informativa, según lo exige el Capítulo 801, de los Estatutos de 1992, para resumir la información acerca de los materiales dentales restaurativos utilizados más frecuentemente. La información en esta hoja informativa tiene como fin el alentar la conversación entre el paciente y el dentista, con respecto a la selección de los materiales dentales más convenientes para las necesidades dentales del paciente. Ésta no pretende ser una guía completa sobre la ciencia de materiales dentales.

Los materiales utilizados más frecuentemente en la odontología restaurativa son la amalgama, resina compuesta, cemento de vidrio ionomérico, cemento de resina ionomérica, porcelana (cerámica), porcelana (fundida a metal), aleaciones de oro (noble) y aleaciones de níquel o de cobalto y cromo (con base de metal). Cada uno de los materiales tiene sus propias ventajas y desventajas, beneficios y riesgos. Éstos y otros factores relevantes se comparan en los cuadros adjuntos titulados “Comparaciones de Materiales Dentales Restaurativos”. Además, se adjunta un “Glosario de Términos”, para ayudar al lector a entender los términos utilizados.

Las declaraciones que se hacen son sustentadas por investigaciones dentales relevantes y verosímiles publicadas primordialmente entre 1993 y el 2001. En algunos casos, cuando las investigaciones contemporáneas son escasas, hemos indicado nuestras mejores percepciones en base a información que data antes de 1993.

El lector debe estar consciente de que los resultados del tratamiento dental o la durabilidad de una restauración no es únicamente una función del material del cual se hizo la restauración. La durabilidad de cualquier restauración está influenciada por la técnica del dentista al colocar la restauración, los materiales auxiliares utilizados en el procedimiento, así como la colaboración del paciente durante el procedimiento. Después de la restauración de los dientes, la longevidad de la restauración será fuertemente influenciada por el seguimiento del paciente con la higiene dental y el cuidado en el hogar, su alimentación y sus hábitos al masticar.

Tanto al público, como a la profesión dental les preocupa la seguridad del tratamiento dental, y cualesquier posibles riesgos de salud que podrían estar asociados con los materiales utilizados para restaurar los dientes. Por medio de investigaciones clínicas y de laboratorio, así como a través de su uso clínico extenso, se ha demostrado que todos los materiales que se utilizan comúnmente (y que se enumeran en esta hoja informativa) son seguros y eficaces para la población en general. La presencia de estos materiales en los dientes no causa problemas de salud adversos para la mayoría de la población. Existe una diversidad de varias opiniones científicas con respecto a la seguridad de las amalgamas dentales de mercurio. La literatura de los estudios en publicaciones periódicas científicas, evaluadas por colegas en la profesión, sugiere que las mujeres, los niños y las personas diabéticas, de otro modo sanas, no corren un mayor riesgo por el contacto con el mercurio de amalgamas dentales. Aunque hay varias opiniones con respecto al riesgo del mercurio durante el embarazo, cuando se tiene diabetes y en los niños, estas opiniones no son contundentes desde el punto de vista científico, y por lo tanto,

es posible que el dentista quiera hablar sobre estas opiniones con sus pacientes. No hay pruebas investigativas que sugieran que las mujeres embarazadas, las personas diabéticas y los niños corran un mayor riesgo a causa de los empastes de amalgamas dentales en la boca. Un estudio reciente en la *JADA* reportó los factores en una tolerancia reducida (1/50^{avo} del límite de seguridad de la *WHO*) para la exposición, al calcular la cantidad de mercurio que podría absorberse de los empastes dentales. Este nivel está por debajo de los límites de seguridad establecidos para la exposición a una baja concentración de mercurio, o de cualquier otro componente, que se libere de un material dental restaurativo. Por lo tanto, aunque posiblemente se perciba que estas subpoblaciones corran un mayor riesgo de salud por la exposición a materiales dentales restaurativos, las pruebas científicas no sustentan esta alegación. Sin embargo, hay personas que posiblemente sean susceptibles a la sensibilidad, a reacciones alérgicas o a reacciones adversas a materiales selectos. Al igual que con todos los materiales dentales, los riesgos y beneficios deben tratarse con los pacientes, especialmente con aquéllos en poblaciones susceptibles.

Existen diferencias entre los materiales dentales y los elementos o componentes individuales que componen estos materiales. Por ejemplo, el material del empaste de una amalgama dental consiste principalmente de mercurio (43-54%) y porcentajes variables de plata, estaño y cobre (46-57%). Debe tenerse en cuenta que el mercurio elemental se enumera en la lista de toxinas y carcinógenos conocidos de la Proposición 65. Como todos los materiales en nuestro medio ambiente, cada uno de estos elementos, por sí solo, es tóxico en algún nivel de concentración, si el cuerpo lo absorbe. Cuando éstos se mezclan entre sí, reaccionan químicamente para formar una aleación cristalina de metal. Pequeñas cantidades de mercurio libre podrían liberarse de empastes de amalgama con el tiempo, y pueden detectarse en líquidos del cuerpo y aire que se expele. La cuestión importante es si algún mercurio libre está presente en niveles suficientes para imponer un riesgo a la salud. La toxicidad de cualquier sustancia se relaciona con su dosis, y las dosis de mercurio, o de cualquier otro elemento, que podrían liberarse de empastes de amalgamas dentales, están muy por debajo de los niveles de seguridad establecidos, según se indicaron en la Actualización de 1999 sobre el Perfil Toxicológico para el Mercurio del Departamento de Servicios Humanos y de Salud de los Estados Unidos (1999 *US Health and Human Service Toxicological Profile for Mercury Update*).

Todos los materiales restaurativos dentales (así como todos los materiales a los que estamos expuestos en nuestra vida diaria) tienen la posibilidad de producir reacciones alérgicas en individuos hipersensibles.¹ A éstos se les debe evaluar individualmente, y los individuos susceptibles deben evitar el contacto con materiales alergénicos. Existen reportes documentados de reacciones alérgicas a las amalgamas dentales (normalmente manifestadas por sarpullidos transitorios de la piel, en individuos que han estado en contacto con el material), pero éstas no son típicas. Existen reportes documentados sobre la toxicidad de las amalgamas dentales, pero son raras. Han habido reportes anecdóticos sobre la toxicidad de las amalgamas dentales, y al igual que con todos los materiales dentales, los riesgos y beneficios de las amalgamas dentales deben tratarse con los pacientes, especialmente con aquéllos en poblaciones susceptibles.

En muchos casos, las resinas compuestas son la alternativa preferida a las amalgamas. Éstas tienen una larga historia de biocompatibilidad y seguridad. Las resinas compuestas consisten de una variedad de complejos compuestos orgánicos e inorgánicos, cualquiera de los cuales podría provocar una respuesta alérgica en individuos susceptibles. Los reportes de tal sensibilidad no

¹ Amalgama Dental: Un análisis científico y una estrategia recomendada para el servicio de salud pública para la investigación, educación y regulación, Departamento de Servicios Humanos y de Salud, Servicio de Salud Pública, Enero de 1993. ² Índice Merck de 1983. Décima Edición, M Narsha Windhol z, (ed)+

son típicos. Sin embargo, hay individuos que podrían ser susceptibles a la sensibilidad, a reacciones alérgicas o a reacciones adversas a las restauraciones de resina compuesta. Los riesgos y beneficios de todos los materiales dentales deben tratarse con los pacientes, especialmente con aquéllos en poblaciones susceptibles.

Otros materiales dentales que han provocado una gran preocupación entre los dentistas con las aleaciones de níquel, cromo y berilio, usadas predominantemente para coronas y puentes. Se presume que aproximadamente el 10% de la población femenina es alérgica al níquel. La incidencia de respuestas alérgicas a las restauraciones dentales hechas de aleaciones de níquel es sorprendentemente rara. Sin embargo, cuando un paciente tiene un historial positivo de alergia confirmada al níquel, o cuando se sospecha tal hipersensibilidad a las restauraciones dentales, es posible que se utilicen aleaciones de metal alternas. Se recomienda que se hable con el paciente sobre los riesgos y beneficios de estos materiales.

Comparaciones de Materiales Dentales Restaurativos Directos

TIPOS DE MATERIALES DENTALES RESTAURATIVOS DIRECTOS				
FACTORES COMPARATIVOS	AMALGAMA	RESINA COMPUESTA (RESTAURACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS)	CEMENTO DE VIDRIO IONOMÉRICO	CEMENTO DE RESINA IONOMÉRICA
Descripción General	Mezcla autoendurecible en porcentajes variables de un mercurio líquido y un polvo de una aleación de plata y estaño.	Mezcla de vidrio pulverizado y resina de plástico; autoendurecible, o endurecible al estar expuesta a una luz azul.	Mezcla autoendurecible de vidrio y ácido orgánico.	Mezcla de polímero de vidrio y resina y de ácido orgánico; autoendurecible al estar expuesta a una luz azul.
Usos Principales	Empastes; algunas veces para reemplazar partes de dientes rotos.	Empastes, incrustaciones, recubrimientos, coronas parciales y completas; algunas veces para reemplazar partes de dientes rotos.	Pequeños empastes; cementación de coronas de metal y de porcelana y metal, revestimientos, restauraciones temporales.	Pequeños empastes; cementación de coronas de metal y de porcelana y metal y revestimientos.
Resistencia a Mayor Deterioro	Alta; la característica autosellante ayuda a resistir el deterioro recurrente; pero el deterioro recurrente alrededor de la amalgama es difícil de detectar en sus etapas iniciales.	Moderada; el deterioro recurrente se detecta fácilmente en las etapas iniciales.	Baja a Moderada; alguna resistencia al deterioro podría impartirse a través de la liberación de fluoruro.	Baja a Moderada; alguna resistencia al deterioro podría impartirse a través de la liberación de fluoruro.
Durabilidad Calculada (dientes permanentes)	Durable.	Fuerte, durable.	Cemento de corona que no tiene tensión.	Cemento de corona que no tiene tensión.
Cantidad Relativa de Diente Preservado	Adecuada; Requiere extracción del diente sano para que se retenga mecánicamente; No hay unión adhesiva de la amalgama al diente.	Excelente; se une adhesivamente al esmalte y dentina sanos.	Excelente; se une adhesivamente al esmalte y dentina sanos.	Excelente; se une adhesivamente al esmalte y dentina sanos.
Resistencia al Desgaste de la Superficie	Baja; semejante al esmalte dental; metal frágil.	Es posible que se desgaste ligeramente más rápido que el esmalte dental.	Mala en aplicaciones que tienen tensión. Adecuada en aplicaciones que no tienen tensión.	Mala en aplicaciones que tienen tensión. Buena en aplicaciones que no tienen tensión.
Resistencia a la Fractura	Es posible que la amalgama se fracture bajo tensión; es posible que el diente alrededor del empaste se fracture antes de la amalgama.	Buena resistencia a la fractura.	Débil; baja resistencia a la fractura, pero no se recomienda para las restauraciones que tienen tensión.	Más resistente que el vidrio ionomérico; recomendado para restauraciones que tienen tensión en adultos.
Resistencia al Derrame	Buena; autoadherente por corrosión de la superficie; es posible que los bordes se rompan con el tiempo.	Buena si se une al esmalte; es posible que haya algún derrame con el tiempo, cuando se une a la dentina; No se corroe.	Moderada; tiende a agrietarse con el tiempo.	Buena; se une adhesivamente a la resina, esmalte, dentina/es posible que la expansión después de la inserción ayude a sellar los bordes.

Resistencia a la Tensión Oclusiva	Alta; pero la falta de adhesión podría debilitar el diente restante.	Buena a Excelente, dependiendo del producto utilizado.	Mala; no se recomienda para las restauraciones que tengan tensión.	Moderada; no se recomienda para restaurar superficies de la mordida de adultos; adecuada para restauraciones a corto plazo de los dientes primarios.
Toxicidad	Segura en general; reacciones alérgicas ocasionales a los componentes de metal. Sin embargo, las amalgamas contienen mercurio. El mercurio en su forma elemental es tóxico, y como tal, se enumera en la Prop. 65.	Las preocupaciones con respecto a los indicios de liberación de químicos no se sustentan con estudios investigativos. Segura; no se documenta ninguna toxicidad conocida. Contiene algunos compuestos enumerados en la Prop. 65.	Se desconocen incompatibilidades. Segura; no se documenta ninguna toxicidad conocida.	Se desconocen incompatibilidades. Segura; no se documenta ninguna toxicidad conocida.
Reacciones Alérgicas o Adversas	Raras; se le recomienda al dentista que examine al paciente para descartar alergias al metal.	No se encontró documentación para reacciones alérgicas.	No se encontró documentación para reacciones alérgicas. La aspereza progresiva de la superficie podría predisponer a la acumulación de placa dental y enfermedad periodontal.	No se conoce documentación para reacciones alérgicas. Es posible que la superficie se vuelva ligeramente áspera con el tiempo; predisponiendo a la acumulación de placa dental y enfermedad periodontal, si el material entra en contacto con el tejido gingival.
Susceptibilidad a la Sensibilidad Postoperatoria	Mínima; Es posible que la alta conductividad termal promueva la sensibilidad temporal a lo caliente y a lo frío; El contacto con otros metales podría causar una respuesta galvánica ocasional y transitoria.	Moderada; El material es sensible a la técnica del dentista; El material se contrae ligeramente al endurecerse, y un mal sellado podría causar derrame bacterial, deterioro recurrente e hipersensibilidad del diente.	Baja; el material sella bien, y no irrita la pulpa.	Baja; el material sella bien, y no irrita la pulpa.
Estética (Apariencia)	Muy mala. No es del color del diente: inicialmente es gris-plateado, se oscurece, se vuelve negro a medida que se corroe. Es posible que manche los dientes de un color café oscuro o negro con el tiempo.	Excelente; a menudo no se distingue del diente natural.	Buena; del color del diente, varía en translucidez.	Muy buena; más translucidez que el vidrio ionomérico.
Frecuencia de Reparación o Reemplazo	Baja; el reemplazo se debe normalmente a la fractura del empaste o del diente alrededor.	Baja a Moderada; el material durable endurece rápidamente; algunos materiales compuestos muestran un desgaste más rápido que la amalgama. El reemplazo se debe normalmente al derrame marginal.	Moderada; se disuelve lentamente en la boca; Se desprende fácilmente.	Moderada; más resistente a disolverse que el vidrio ionomérico, pero menos que la resina compuesta.
Costos Relativos para los Pacientes	Bajos, relativamente económicos; el costo real de los empastes depende de su tamaño.	Moderados; más altos que los empastes de amalgama; el costo real de los empastes depende de su tamaño; los recubrimientos y las coronas cuestan más.	Moderados; semejantes a las resinas compuestas (no se utilizan para recubrimientos y coronas).	Moderados; semejantes a las resinas compuestas (no se utilizan para recubrimientos y coronas).
Número Requerido de Visitas	Una sola visita (es posible que el pulimento requiera una segunda visita).	Una sola visita para empastes; 2 visitas o más para incrustaciones indirectas, recubrimientos y coronas.	Una sola visita.	Una sola visita.

Comparaciones de Materiales Dentales Restaurativos Indirectos

TIPOS DE MATERIALES DENTALES RESTAURATIVOS INDIRECTOS

FACTORES COMPARATIVOS	PORCELANA (CERÁMICA)	PORCELANA (FUNDIDA A METAL)	ALEACIONES DE ORO (NOBLE)	ALEACIONES DE NÍQUEL O COBALTO Y CROMO (BASE DE METAL)
Descripción General	Material parecido al vidrio que se forma en empastes y coronas, utilizando modelos de los dientes preparados.	Material parecido al vidrio que es "esmalteado" en cascos de metal. Utilizado para coronas y puentes fijos.	Mezclas de oro, cobre y otros metales, utilizadas principalmente para coronas y puentes fijos.	Mezclas de níquel, cromo
Usos Principales	Incrustaciones, recubrimientos, coronas y puentes fijos.	Coronas y puentes fijos.	Moldes de coronas y puentes fijos; algunas armazones de dentaduras parciales	Coronas y puentes fijos; la mayoría de las armazones de dentaduras parciales.
Resistencia a Mayor Deterioro	Buena, si la restauración queda a la medida.	Buena, si la restauración queda a la medida.	Buena, si la restauración queda a la medida.	Buena, si la restauración queda a la medida.
Durabilidad Calculada (dientes permanentes)	Moderada; material débil que podría fracturarse bajo mordidas fuertes. No se recomienda para los molares posteriores.	Muy buena. Menos susceptible a la fractura debido a la subestructura de metal.	Excelente. No se fractura bajo tensión; no se corroe en la boca.	Excelente. No se fractura bajo tensión; no se corroe en la boca.
Cantidad Relativa de Diente Preservado	Buena a Moderada. Poca extracción del diente natural es necesaria para los recubrimientos; más para las coronas, puesto que la fuerza se relaciona a su tamaño.	Moderada a Alta. Se tiene que extraer más diente para dar lugar al metal que acompaña a la porcelana.	Buena. Un material fuerte que requiere la extracción de una capa delgada exterior del diente.	Buena. Un material fuerte que requiere la extracción de una capa delgada exterior del diente.
Resistencia al Desgaste de la Superficie	Resistente al desgaste de la superficie; pero abrasiva a los dientes opuestos.	Resistente al desgaste de la superficie; da cabida al metal o a la porcelana en la superficie de mordida de coronas y puentes.	Dureza semejante al esmalte natural; no gasta los dientes opuestos.	Más dura que el esmalte natural, pero abrasivo de manera mínima a los dientes naturales opuestos, no fractura en su totalidad.
Resistencia a la Fractura	Mala resistencia a la fractura.	Es posible que la porcelana se fracture.	No se fractura en su totalidad.	No se fractura en su totalidad.
Resistencia al Derrame	Muy buena. Puede fabricarse con precisión para quedar muy bien en los bordes de las coronas.	Buena a Muy Buena dependiendo del diseño de los bordes de las coronas	Muy Buena a Excelente. Puede formarse con gran precisión, y puede ser adaptada fuertemente al diente.	Buena a Muy Buena- Más fuerte que el oro; menos adaptable, pero puede formarse con gran precisión.
Resistencia a la Tensión Oclusiva	Moderada; el material débil es susceptible a la fractura bajo fuerte mordida.	Muy buena. La subestructura de metal da alta resistencia a la fractura.	Excelente.	Excelente.
Toxicidad	Excelente. No se conocen efectos adversos.	Muy Buena a Excelente. Alergia ocasional/rara a las aleaciones de metal utilizadas.	Excelente; alergias raras a algunas aleaciones.	Buena. Las alergias al níquel son comunes entre las mujeres, aunque rara vez se manifiestan en restauraciones dentales.
Reacciones Alérgicas o Adversas	Ninguna.	Raras. Alergia ocasional a subestructuras de metal.	Raras; reacciones alérgicas ocasionales se dan en individuos susceptibles.	Ocasionales; reacciones infrecuentes al níquel.

Susceptibilidad a la Sensibilidad Postoperatoria	No dependiente del material; no conduce bien el calor ni el frío.	No dependiente del material; no conduce bien el calor ni el frío.	Conduce calor y frío; podría irritar dientes sensibles.	Conduce calor y frío; podría irritar dientes sensibles.
Estética (Apariencia)	Excelente.	Buena a Excelente.	Mala - metal amarillo.	Mala - metal color plata obscuro.
Frecuencia de Reparación o Reemplazo	Varía; depende de la fuerza al morder; las fracturas de los molares son más probables que las de los dientes anteriores; la fractura de la porcelana podría repararse frecuentemente con resina compuesta.	Infrecuente; la fractura de la porcelana podría repararse frecuentemente con resina compuesta.	Infrecuente; el reemplazo se debe normalmente al deterioro recurrente alrededor de los bordes.	Infrecuente; el reemplazo se debe normalmente al deterioro recurrente alrededor de los bordes.
Costos Relativos para los Pacientes	Altos; se requieren por lo menos dos visitas al consultorio y servicios de laboratorio.	Altos; se requieren por lo menos dos visitas al consultorio y servicios de laboratorio.	Altos; se requieren por lo menos dos visitas al consultorio y servicios de laboratorio.	Altos; se requieren por lo menos dos visitas al consultorio y servicios de laboratorio.
Número Requerido de Visitas	Dos - mínimo; el equiparar la apariencia de los dientes podría requerir más visitas.	Dos - mínimo; el equiparar la apariencia de los dientes podría requerir más visitas.	Dos - mínimo.	Dos - mínimo.

Glosario de Términos

Descripción General - Una descripción breve de la composición y reacción del material dental.

Usos Principales - Los tipos de restauraciones dentales que se hacen de este material.

Resistencia a Mayor Deterioro - La habilidad general del material para prevenir el deterioro a su alrededor.

Longevidad/Durabilidad - La probable duración de tiempo promedio, antes de que el material tenga que reemplazarse. (Esto dependerá de muchos factores que no están relacionados al material, como por ejemplo los hábitos al morder de los pacientes, su dieta, la fuerza de su mordida, la higiene bucal, etc.)

Conservación de la Estructura del Diente - Una medida general de cuánto diente se tiene que extraer para colocar y retener el material.

Desgaste de la Superficie/Resistencia a la Fractura - Una medida general de qué tan bien resiste el material con el tiempo, bajo la fuerza al morder, rechinar los dientes o apretar los dientes fuertemente, etc.

Integridad Marginal (Derrame) - Una indicación de la habilidad del material para sellar la zona entre la restauración y el diente, ayudando así a prevenir la sensibilidad y un nuevo deterioro.

Resistencia a la Tensión Oclusiva - La habilidad del material para sobrevivir la fuerza al morder con el tiempo.

Biocompatibilidad - El efecto, si lo hay, del material, en la salud en general de los pacientes.

Reacciones Alérgicas o Adversas - Posibles reacciones sistemáticas o localizadas de la piel, encías y otros tejidos, al material.

Toxicidad - Una indicación de la habilidad del material para interferir con los procesos fisiológicos normales más allá de la boca.

Susceptibilidad a la Sensibilidad - Una indicación de la probabilidad de que los dientes restaurados podrían ser sensibles a estímulos (calor, frío, dulce, presión) después de que el material se coloca en éstos.

Estética - Una indicación del grado al que el material semeja los dientes naturales.

Frecuencia de Reparación o Reemplazo - Una indicación de la longevidad esperada de la restauración hecha de este material.

Costo Relativo - Una indicación cualitativa de lo que uno pagaría por una restauración hecha de este material comparado con todo lo demás.

Número Requerido de Visitas - Cuántas veces tendría que ir el paciente normalmente al consultorio del dentista, a fin de que se le hiciera una restauración de este material.

Amalgama Dental - Material de empaste que consiste principalmente de mercurio (43-54%) y porcentajes variables de plata, estaño y cobre (46-57%).